

A HAZAI MADARAK BELSŐÉLŐSKÖDŐ FÉRGEI I.

Dr. EDELENYI BÉLA

Bevezetés. Anyag és módszer.

Madárvilágunk belsőélősködő férgeinek kutatását 1959 őszén kezdetem meg. Vizsgálataim célja többirányú. Elsődleges célomnak tartottam a rendkívül hiányosan ismert Platyhelminthes-faunánk anyagának kiegészítését, bekapcsolódva az országos faunakutatói távlati terv munkálataiba. További célom az egyes élősködőfajok földrajzi elterjedésének ismeretéhez anyagot szolgáltatni s végül megfigyeléseket végezni az egyes élősködőfajoknak a gazdaállat szervezetére gyakorolt hatásáról. Munkám végzésében a legnagyobb nehézséget a vizsgálati anyag használható állapotban való megszerzése jelentette és jelenti ma is. A postán szállított vizsgálati anyag utazási ideje minimálisan két nap. Ennek a hosszú időnek, különösen meleg időben, az élősködők szervezetére gyakorolt hatását felesleges részletezni. A gazdaállat szervezetében meginduló bomlási folyamatok súlyos károkat, elváltozásokat okoznak az élősködő szervezetében is. A vizsgálatok szempontjából már az is nagy hátrányt jelent, ha az élősködőt elpusztulva, élettelenül találjuk. Bonyolult szervezetük részletes megismeréséhez elengedhetetlen az élő, sokszor mozgásban levő élősködő figyelése, tanulmányozása.

A vizsgált madárfajok egyes példányait a legtöbb esetben általános iskolai tanár kartársaktól kaptam. Szíves segítségükért ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki.

Dolgozatomban a gyűjtött élősködők kisebbik részét ismertetem csak. Az anyag feldogozását és a gyűjtést folytatva, a meghatározott és leírt élősködőkről későbbi dolgozatokban számolok be.

Az élősködőket fiziológiás konyhasóoldatban történő lemosásuk után természetes állapotukban vizsgáltam. Rögzítésre szublimát oldatot és 70%-os alkoholt, festésre boraxkarmin oldatot használtam. A felesleges festék eltávolítását sósavas alkoholban történő differenciálással végeztem. Fényképfelvételeimet festett készítményekről készítettem.

Kimutatás a vizsgált madárfajokról és származási helyükről

A vizsgált faj	A vizsgálat ideje	Származási hely	Darab-szám	Meg-jegyzés
Anas platyrhyncha	1959., IX.	Eger	1	♀
Anas platyrhyncha	XI.	Balatonzamárdi-Tőreki láp	2	♂, ♀
Anas platyrhyncha	XII.	Eger	1	♂, ♀
Anas platyrhyncha	XII.	Hortobágy	3	1♂, +2♀
Anser fabalis	1960., I.	Keszthely-Balatonberek	1	♂, ♀
Asio otus	I.	Gerla	2	1♂, +2♀
Fulica atra	II.	Kisvelence	1	♂, ♀
Anas platyrhyncha	II.	Füzesgyarmat	1	♂, ♀
Fulica atra	II.	Füzesgyarmat	1	♂, ♀
Anas platyrhyncha	III.	Mályvád	1	♂, ♀
Fulica atra	III.	Mályvád	2	♂, ♀
Fulica atra	V.	Tiszafüred-Kócs	1	♂, ♀
Pandion haliaetus	IX.	Ismeretlen	1	♂, ♀
Larus ridibundus	IX.	Tiszapolgár	1	♂, ♀
Stercorarius parasiticus	XI.	Tiszapolgár	1	♂, ♀
Larus ridibundus	XI.	Tiszapolgár	4	3♂, +1♀
Ardea cinerea	1961., III.	Mezőgyán-Vátyon	2	1♂, +1♀
Asio otus	III.	E-i Börzsöny	1	♂, ♀
Ardea cinerea	IV.	Mezőgyán-Vátyon	3	2♂, +1♀
Anas platyrhyncha	IV.	Mezőgyán-Vátyon	3	3♂, ♀
Nycticorax nycticorax	VI.	Poroszló	17	14♂, +3♀
Ardea cinerea	VI.	Poroszló	4	2♂, +2♀
Ciconia ciconia	VIII.	Poroszló	2	2♂, ♀
Ciconia nigra	IX.	Poroszló	1	1♀
Larus ridibundus	IX.	Kapuvár-Hanság	4	3♂, +1♀

A tárgyalt fajok rendszertani beosztása.

phylum: Platyhelminthes.
subphylum: Euplatyhelminthes.
classis: Trematodes.
subclassis: Digenea (van Beneden, 1858.) Carus, 1863.
familia: Plagiorchiidae Lühe, 1901.
subfamilia: Prosthogoniminae Lühe, 1909.
genus: Prosthogonimus Lühe, 1899.
Prosthogonimus ovatus (Rud., 1803.) Lühe, 1899.
familia: Heterophyidae Odhner, 1914.
subfamilia: Apophallinae Ciurea, 1924.
genus: Apophallus Lühe, 1909.
Apophallus Mühlungi (Jägerskjöld, 1899.) Lühe, 1909.
familia: Clinostomatidae Lühe, 1901. emend Dollfus, 1932.
subfamilia: Clinostomatinae Pratt, 1902.
genus: Euclinostomum Travassos, 1928.
Euclinostomum heterostomum (Rudolphi, 1809.) Baer, 1933.
genus: Clinostomum Leidy, 1856. nec Girard, 1856.

- Clinostomum complanatum* (Rud., 1809.) Braun, 1900.
 familia: Cathaemasiidae Fuhrmann, 1928., emend. Harwood, 1936.
 genus: Cathaemasia Looss, 1899.
- Cathaemasia hians* (Rudolphi, 1809.) Looss, 1899.
 familia: Echinostomatidae Looss, 1902., emend. Poche, 1926 or, Stiles & Hassal, 1926.
 subfamilia: Echinostomatinae Looss, 1902., emend Stiles & Hassal, 1926.
 genus: Echinostoma Rudolphi, 1809.
- Echinostomum revolutum* (Froelich, 1802.) Dietz, 1909.
 subfamilia: Himasthlinae Ohner, 1910.
 genus: Chaunocephalus Dietz, 1909.
- Chaunocephalus ferox* (Rudolphi, 1795.) Dietz, 1909.
 familia: Diplostomatidae (Poirier, 1886.) Dollfus, 1950.
 subfamilia: Diplostomatinae (Monticelli, 1888.) Dollfus, 1950.
 genus: Diplostomum Nordmann, 1832.
- Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819.) Braun, 1893.
 genus: Tylodelphis Diesing, 1850.
- Tylodelphis excavata* (Rudolphi, 1803.) Szidat, 1935.
 familia: Strigeidae Raillet, 1919.
 subfamilia: Strigeniae Raillet, 1919.
 genus: Nematostrirea Sandground, 1934.
- Nematostrirea serpens* (Nitzsch, 1819.) Sandground, 1934.

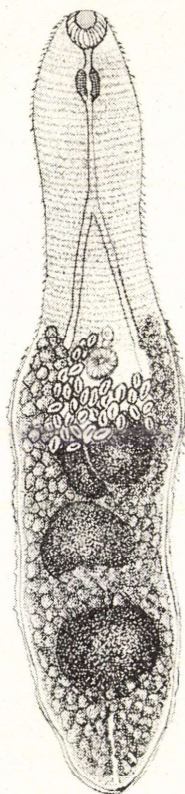
A gyűjtött fajok leírása

- Apopallus Mühlingi* (Jägersk., 1899.) Lühe, 1909..
 Syn.: *Distomum Mühlingi* Jägerskjöld, 1899; *Apophallus major* Szidat, 1924; *Distoma lingua* of Mühling, 1898.; *Metorchis oesophagolongus* Katsuta, 1914.; *Tocotrema mühlingi* (Jägerskjöld, 1899.) Looss 1899.
- Végső gazdái: *Buteo buteo*, *Pelecanus onocrotalus*, *P. crispus*, *Phalacrocorax carbo*, *Ph. pigmaeus*, *Ciconia ciconia*, *Larus ridibundus*, *L. argentatus*, *L. canus*, *L. fuscus*, *Sterna cantiaca*, *Colymbus septentrionalis*, *Himantopus himantopus*, *Cohlearius cohlearius*, *Ardea cinerea*, *Egretta garsetta*.
- Localisatio: intestinum tenue.
- Elterjedése: Európa, Ázsia.

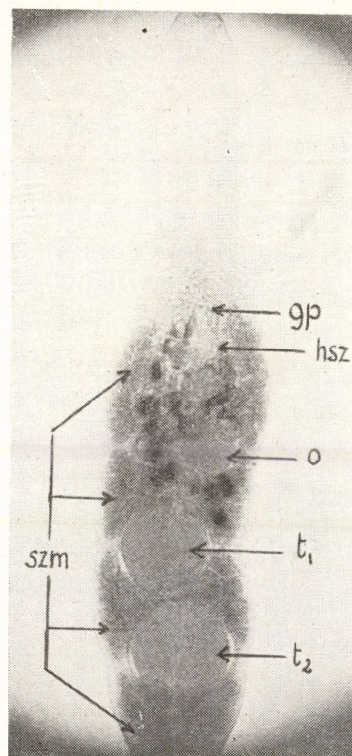
Karcsú, megnyúlt testű, piskóta alakú mételyféreg. Teste külsőleg két egymástól élesen el nem váló részre oszlik. Egy keskenyebb világos színű elsőre és egy valamivel vaskosabb, sötétebb színű hátsóra. A bőrízomtömlő gyengén fejlett, az állat nagyon lassan mozog, alakját alig változtatja. Cuticulája finoman pikkelyezett. A pikkelyezettség

a test elejétől az ovárium magasságáig terjed. A szájszívóka terminális helyzetű, gyengén fejlett. A hasi szívókorong a testhossz második harmadában, a kiszélesedő második testszakasz elején foglal helyet. Gyengén fejlett izomgyűrűje alig emelkedik ki a cuticula szintjéből. Szélességi átmérője valamivel kisebb a szájszívókáénál.

Tápcsatornájában a szájnyílás után a praepharynx következik. Hosszúsága nagyjából megegyezik a pharynx hosszával. A pharynx ovális alakú. Az oesophagus megnyúlt, egyenes lefutású cső, melyen a test első és második negyedének határán a bélágak bifurcatiója látható. A villás szétágazás után a bélágak csak rövid szakaszon követhetők, mert a székmirigyek közé érve, azok tömörsége miatt nem láthatók.



1. ábra:
Apophallus Mühlingi
(Jägsk., 1899.) Liihe,
1909. Kifejlett példány
Larus ridibundus vékonybeléből.
(Eredeti.)



2. ábra:
Apophallus Mühlingi
(Jägsk., 1899.) Liihe,
1909. (Eredeti felv.)
gp—genitalis pórus
hsz—hasi szívóka, o
—ovarium, szm—szék-
mirigyek, t_1 - t_2 —he-
rék.

Az ivari pórus a két testszakasz határának magasságában, a hasi szívókorong előtt közvetlenül a medialis vonaltól kissé balra tolódva látható. Cirruszák hiányzik, a vesicula seminalis a test parenchymájában szabadon fekszik, a hasi szívókorong mögött. Megnyúlt és erősen visszagömbült tömlőhöz hasonlít az alakja. A herék a test harmadik és negyedik negyedében egymás mögött helyezkednek el. Az első a medialis tengelytől kissé jobbra, a második kissé balra tolódott el. Viszonylag nagyok, ép szélűek, ovális alakúak.

Az ovárium nagyjából a test felező vonalában, a medialis tengelytől balra, a hasi szívókorongtól eltávolodva látható. Közvetlenül mellette helyezkedik el a receptaculum seminis, a herék felőli oldalon. A megnyúlt alakú szíkraktár a hossztengelyre merőlegesen fekszik, az ovarium hátsó szélének magasságában. Az uterus rövid lefutású. Hátrafelé nem terjed tovább, mint az ovarium hátsó felszíne. Néhány hurok képzése után a hasi szívókorong mellett elhaladva vezeti a petéket az ivarnyíláshoz. Metraterm nincs kifejlődve. A peték viszonylag nagyok, héjuk világos sárgás színű. A szíkmirigyek a hasi szívókorong magasságától, vagy attól kissé előbből a testvégig húzódnak. A folliculusok az ovarium és a herék között, valamint a második here után összefolynak. Az egyes folliculusok jól elhatároltak, tömörek s emiatt az általuk borított testrészt át nem látható.

Az Apophallus Mühlingi (Jägsk.)-t 1961. őszén a Hanságból származó négy db dankasirály (*Larus ridibundus* L.) közül kettőben találtam meg. Az invasió mértéke gyenge közepes volt, amennyiben az egyikben 12-t, a másikban 27 db mételyt számoltam meg.

Az Apophallus Mühlingi (Jägsk. 1899.) Lühe, 1909. szervezetének méretei:

	Saját mérés	Lühe a d a t a i	Szkrjabin mm-ben
Hosszúság	1,230	1,2—1,6	1,08—1,32
Legnagyobb szélesség	0,264	0,19—0,23	0,24—0,31
Szájszívó	0,032x0,030	0,054	0,055—0,067
Hasi szívó	0,030x0,040		0,057—0,059
Praepharynx	0,020		
Pharynx	0,016x0,030	0,037	
Oesophagus	0,170		
Testis I.	0,112x0,112		0,14—0,16 x 0,12—0,13
Testis II.	0,120x0,147		0,17—0,13 x 0,14
Ovarium	0,072x0,090		
Ovum	0,016x0,009	0,032x0,018	

Cathamasia hians (Rudolphi, 1819.) Looss, 1899.

Végső gazdái: *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *Nycticorax nycticorax*.

Localisatio: oesophagus.

Elterjedés: Európa, Szovjetunió.

Poroszlóról származó *Ciconia nigra* nyelöcsövéből került elő három példányban. Az átlagosnál nagyobb testű mótelyek közé tartozik. Alakja megnyúlt ovális, elől és hátul lekerekített. Testének elején, a szájszívó méreteinek megfelelően kissé kicsúcsosodik. Hátul tompán lekerekített, a medialis vonalban kis bevágással. Legnagyobb szélességét a test második felében éri el. Testfelületét a hasoldalon szabályos sorokba rendezett pikkelyek borítják, a hátoldala sima. Bőrizomtömlője rendkívül fejlett, igen nagymértékű és gyors alakváltoztatásra képes. Szívószervei jól fejlettek, a testfelületből kiemelkednek. Szájszívókája subterminalis helyzetű. A hasi szívókorongja a testhossz második ötödének a végén helyezkedik el.

Tápcsatornája egy rövid praepharynx-szal kezdődik. A pharynx gömbalakú, izmos szerv. Az oesophagus hossza nagyjából megegyezik a pharynx hosszával. A bélágak bifurcatioja a két szívókészülék közti távolság felénél, kb. a testhossz második ötödének az elején figyelhető meg. A bélágak viszonylag szűk lumenűek, vakbélszerű kiágazások nincsenek rajtuk. Lefutásukban enyhe hullámokat képezve a testvég közelében végződnek.

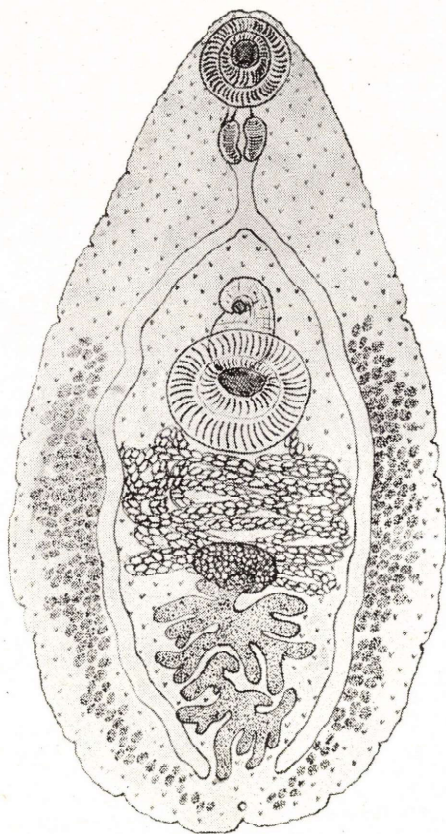
A genitális pórus jóval a hasi szívókorong előtt az oesophagus elvégződése közelében, a medialis tengelyen látható. A cirruszsák nem nagy. A genitális pórustól a hasi szívókorongig terjed, kismértékben nyúlik csak a hasi szívókorong elülső része alá. A herék a harmadik testnegyed végén és a negyedik elején helyezkednek el, közvetlenül egymás mellett. Alakjuk szabálytalan, felületük lebenyezett. A lebenyek a heréket határoló bélágak fölé is kinyúlhatnak. Az ovárium a harmadik testnegyed elején, közelebb az első heréhez, mint a hasi szívókoronghoz látható, a test középvonalában. A heréknél jelentősen kisebb, sima szegélyű, ovális alakú test. Az uterus hurkai az ováriumot minden oldalról körülveszik. Az uterus érett petéket tartalmazó végdarabja a hasi szívókorong baloldalán halad a genitális pórus felé. A szíkmirigyek a test két oldalán, a hasi szívókorong közepétől a testvég közvetlen közeléig nyúlnak. A peték héja sárgásbarna színű. Az excretios porus medialisán a testvégen látható és egy páratlan edényben folytatódik.

A *Cathaemasia hians* (Rudolphi, 1819.) szervezetének méretei:

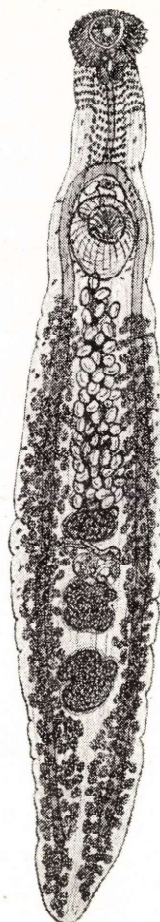
	Saját méréssem	Lühe a d a t a i	Szkrjabin mm-b e n
Hosszúság	7—11	6—14	6—14
Legnagyobb szélesség	3,7—4,5	2—3	2—3
Szájszívó	0,750—0,790x0,790—0,900	0—8	0,85—1,1
Pharynx	0,420—0,540x0,470—0,600	0,5x0,6	0,5x0,6
Ovum	0,096x0,040	0,1x0,55	0,1x0,55

Echinostomum revolutum (Froelich, 1802.) Dietz, 1909.

Syn.: *Fasciola revoluta* Froelich, 1802.: *Distoma echinatum* Zeder 1803.; *Echinostoma echinatum* (Zeder, 1803.) Blainville, 1828.; *Distoma* (*Echinostoma*) *echinatum* (Zeder, 1803.) Dujardin, 1845.;



3. ábra:
Cathaemasia hians Rudolphi, 1819. Kifejlett példány *Ciconia nigra* oesophagusából. (Eredeti.)



4. ábra:
Echinostomum revolutum Froelich, 1802. Kifejlett példány *Anas platyrhynchos* vakbeléből. (Eredeti.)

Distomum dilatatum Miram, 1840.; *Distomum armatum* Molin, 1850.; *Echinostoma erraticum* Lutz, 1924.; *Echinostoma neglectum* Lutz, 1924.

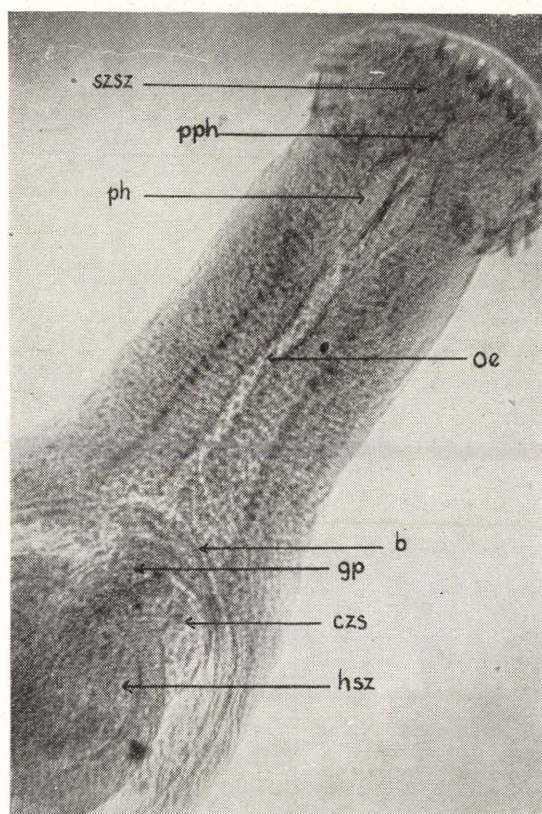
Végső gazdái: *Anas platyrhynchos*, *A. platyrhynchos* forma domestica, *A. penelope*, *A. querquedula*, *Nyroca ferina*, *Oidemia nigra*, *Tadorna tadorna*, *Anser anser domesticus*, *Cygnus olor*, *C. cygnus*, *Gallus domesticus*.

Localisatio: intestinum tenue, caecum.

Elterjedés: Németország, Szovjetunió.

Az *Echinostoma revolutum* három *Anas platyrhynchos* vakbélből és vékonybélből került elő. A gazdaállatok származási helyei: Balatonzamárdi Tőreki-láp, Füzesgyarmat és a Hortobágy voltak. A Füzesgyarmatról és a Hortobágyról származóban 3, illetve 8 db, a Balatonzamárdi Tőreki-lápról származóban egy kifejlett és egy egészen fiatal példány volt. Ezek a metéltyek leginkább a vakbélben tartózkodnak, illetve vándorlásuk végcélja a vakbél, amire abból következtetnek, hogy a vakbélben mindig kifejlett nagy példányok voltak, míg a vékonybélben fiatalabb, kisebb, sőt egészen fiatal, ivarérettségüket még el nem ért egyedek.

Az *E. revolutum* teste karcsú, megnyúlt. Legnagyobb szélességét a petefészek és a herék szintjén, a testhossz negyedik hatodában éri el.



5. ábra:

Echinostomum revolutum Froelich, 1802. Kifejlett példány testének elülső ötöde. (Eredeti felvétel.)

szsz—szájszívó, pph—praepharynx, ph—pharynx, oe—oesophagus, b—bél, gp—genitalis pórus, czs—cirruszsák, hsz—hasi szívóka.

A testfelület első negyede, de ennek is különösen az első fele, tövisekkel sűrűn be van borítva. A hasi szívókorong környékén már csak szórványosan láthatók a tövisek, majd rövidesen teljesen eltűnnek. Különösen hatalmas és szabályos sorba rendeződött tövisek láthatók a medialis vonalban húzódó árokszerű bemélyedés mindkét peremén. Egy ilyen tövist megmérve, hosszát 0,045 mm-nek, szélességét az alapján mérve 0,0144 mm-nek találtam. Bőrizomtömlője jól fejlett, amit erőteljes mozgása igazol. A szívókészülékek a test elülső negyedében vannak. A szájszívókészülék a test elülső végén kialakult gallérszerű képződmény közepén található. Viszonylag kisméretű. A gallér peremén 37 db tompavégű tövis helyezkedik el, három csoportban. Egy-egy csoport, mindegyik 5—5 tövissel, a gallér két belső, medialis végénél helyezkedik el. Ezeket nevezik saroktöviseknek. A harmadik csoport 27 db tövisből áll, s a

gallér peremén köröskörül, egyenletesen eloszolva helyezkednek el. A tövisek hossza különböző, legnagyobb a saroktövisek közül a laterális helyzetű, ez 0,126 mm hosszú, a szegélytövisek körül a galléron 0,112 mm hosszúak. A legkisebbek a saroktövisek közül a medialis helyzetűek, ezek csak 0,102 mm hosszúak. A tövisek alapja egyforma széles, valamennyi 0,045 mm. A hatalmasan fejlett hasi szívókorong a test első negyedének a végén látható. A korong öble ferdén előredőlni látszik, aminek az a magyarázata, hogy az öblöt övező izomgyűrű caudális irányú szakasza mintegy háromszor olyan vastag, mint a vele szemben levő cranialis irányú szakasz. A test második fele menetelesen keskenyedik, a testvég tompán lekerekített.

A tápcsatorna egy rövid, keskeny tölcészerű praepharynx-szal kezdődik, majd az izmos pharynxban folytatódik. A pharynxban a tápcsatorna lumene szinte résszerűvé szűkül össze. Az oesophagus a pharynx után átmenet nélküli tágulattal kezdődik, ami az oesophagus enyhén hullámos lefutása alatt fokozatosan szűkül. A bélágak majdnem szabályos ívben hajolnak ki a test szegélye felé s az oldalak hajlásait követve a testvég közelében végződnek.

Az ivari pórús a hasi szívókorong és a bélágak bifurcatioja között, a medialis tengelyen látható. A cirruszsák egy része, benne a vesicula seminalisszal, a hasi szívókorong alá nyúlik. A herék a testhossz harmadik negyedében, egymás mögött a medialis tengelyen láthatók. Alakjuk igen változatos lehet, mert a sima szegélyű ovális alaktól a kisebb-nagyobb beöblösődésekkel tagolt alakig, minden változat előfordulhat. A petefészkek a testhossz harmadik negyedének az elején helyezkedik el. Alakja simaszegélyű ovális, melynek hossztengelye a test hossztengelyére merőlegesen áll. Közvetlenül mögötte látható a receptaculum seminis, melyen ventralis irányban a szikanyagot gyűjtő szikhólyag foglal helyet. Az uterus számos harántirányú hurkot képezve halad a hasi szívókorong irányába, majd alatta áthaladva éri el a genitális pórust. Metraterm nem látható. A peték héja barnássárga színű. A szikmirigyek röviddel a hasi szívókorong mögött kezdődnek, s a test két oldalán egészen a testvégig húzódnak. Medialis szegélyük az uterust és a heréket nem éri el, de a második here után a két oldal-törzs folliculusai ívalakban hajolnak be s a testvéget teljesen kitöltik.

Az *Echinostomum revolutum* (Froel., 1802.) Dietz 1909. méretei:

	Saját mérésem	Lühe a d a t a i	Szkrjabin mm-ben
Testhossz	11,800	10—21	9,00
Legnagyobb szélesség	1,802		1,3—1,4
Fejgallér szélessége	0,844		0,440—0,825
Szájszívó	0,393x0,354	0,25—0,50	0,25—0,27
Hasi szívókorong	0,885x1,106	0,67—1,69	0,67—0,70
Praepharynx	0,148		
Pharynx	0,236x0,354	0,21—0,35	0,25
Oesophagus	1,082		
Testis I.	0,649x0,826		
Testis II.	0,688x0,787		
Ovarium	0,531x0,221		
Ovum	0,099x0,068	0,097—0,126 x 0,059—0,071	0,101—0,113 x 0,067—0,071

Chaunocephalus ferox (Rud., 1795.) Dietz, 1909.

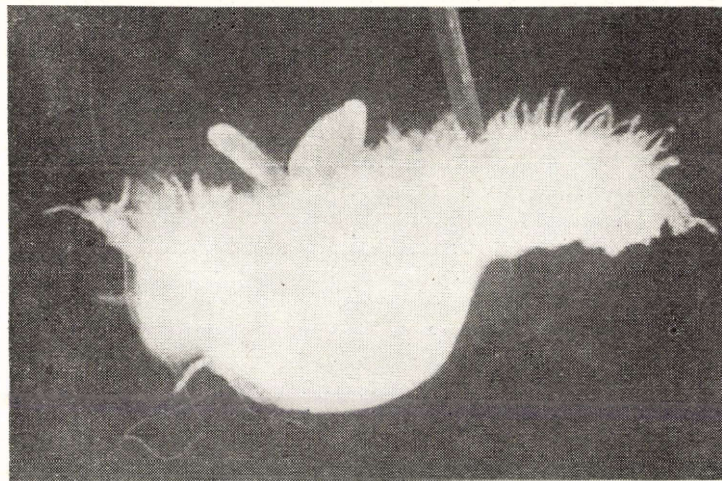
Syn.: *Fasciola ferox* Rudolphi, 1795.; *Distoma ardeae* Zeder, 1803.; *Distoma ferox* (Rud., 1795.) Rudolphi, 1809.; *Distoma* (*Echinostoma*) *ferox* (Rud., 1795.) Dujardin, 1845.; *Echinostoma ferox* (Rud., 1795.) Cobbald, 1861.

Végső gazdái: *Ciconia nigra*, *C. ciconia*, *Botaurus stellaris*, *Xenorhynchus asiaticus*.

Localisatio: intestinum tenue.

Elterjedés: Németország, Ausztria, Szovjetunió (Ukrajna, Szmolenszki terület, Örményország), Ausztrália.

Egy Poroszlóról származó *Ciconia nigra* L. béltraktusán kifejlődött cystakból került elő párosával. Kivétel nélkül minden cystaban 2—2 db métely tartózkodott. A bélüregbe csak az elkeskenyedő hátsó



6. ábra:

Chaunocephalus ferox (Rud., 1795.), Dietz, 1909.
cystai *Ciconia nigra* vékonybelén. (Eredeti felvétel.)

testvégük nyúlt ki, alig valamivel a bélbolyhok szintje fölé. Az invasio mértéke közepesnek mondható, amennyiben a hat db cystaban 12 db *Chaunocephalus* volt. Ennek ellenére bizonyára súlyos tehertételt jelentettek a gazdaállat számára, márcsak a hat db, mintegy borsószem nagyságú cysta kialakításával is.

Alakja nyeles kezitükörre emlékeztet. A test két, egymástól élesen el nem különülő félre, egy szélesebb, ovális alakú első részre és egy megnyúlt, fokozatosan keskenyedő, a végén lekerekített hátsó testfélre oszlik. Bőrizomtömlője gyengén fejlett. A cystából kivett állat a ventralis oldala irányába kissé behajlik és tovább nem mozog. A tapadókészülékek gyengén fejlettek, különösen a szájszívó, amit a test első felét teljesen kitöltő szikmirigyek miatt alig lehet látni. Helyzete

subterminalis. A hasi szívókorong is viszonylag kisméretű. Az elkeskenyedő második testfél elején, a testhossz negyedik ötödében látható. A kifejlett feregnek tekintettel tartózkodási helyére, nincs is szűksége erősen fejlett rögzítőkészülékekre. A testfelület sima, pikkelyek nem láthatók, ellenben elszórtan néhány hátrafelé álló tövis megfigyelhető. Két ilyen tövist megmérve, hosszukat 0,032 mm-nek, szélességüket az alapjukon mérve 0,0066 mm-nek találtam.

A tápcsatornából a rendkívüli mennyiségű szikmirigy miatt csak a hasi szívókorong magasságától lehet követni a bélágakat. A szívókorong előtti szakaszokat inkább csak sejteni lehet. A bélágak a testvég közelében végződnek.

A genitalis pórus közvetlenül a hasi szívókorong előtt nyílik. Átmérője 0,020 mm. Magát a pórust egy 0,016 mm vastag zárógyűrű övezi. A cirruszsák jól fejlett. Hátsó vége, amely a vesicula seminalist foglalja magába elérheti az ovarium közepének a szintjét. A herék a testhossz negyedik ötödének a végén, egymás mellett, azonos magasságban, hossz tengelyükkel egysíkban láthatók. Nagyságuk megegyezik, alakjuk épszerű ovális. Az ovarium a hasi szívókorong és a herék között, a medialis vonaltól jobbra fekszik. Alakja ovális, vagy megközelelítő kör alakot. A receptaculum seminis nagy, nem sokkal kisebb, mint az ovarium. Az uterusból kevés látható. A hasi szívókorongtól dorsalisán húzódik a genitalis pórus felé. A peték száma kevés, az egyik állatban megolvassa mindössze 10 db-ot tudtam megszámolni. A szikmirigyek a testet, kivéve a hasi szívókorong és a herék közti területet, teljesen kitöltik. Az egyes folliculusok meglehetősen nagyok, egymástól élesen elhatároltak.

A Chaunocephalus ferox (Rud., 1795) Dietz, 1909. méretei

	Saját mérésem	Lühe a d a t a i	Szkrjabin mm-ben
Testhossz	5,040	5,5—8,0	5,5—8,0
Szélesség a test I. felén	1,980	2,3	1,87—2,29
Szélesség a test II. felén	0,990	0,7—1,0	
Hasi szívókorong	0,340x0,324		0,43—0,53
Testis I., II.	0,342x0,240		0,30—0,24
Ovarium	0,432x0,396		0,31—0,37
Ovum	0,086x0,038	0,089—0,092x 0,053—0,057	0,068—0,092x 0,053—0,057

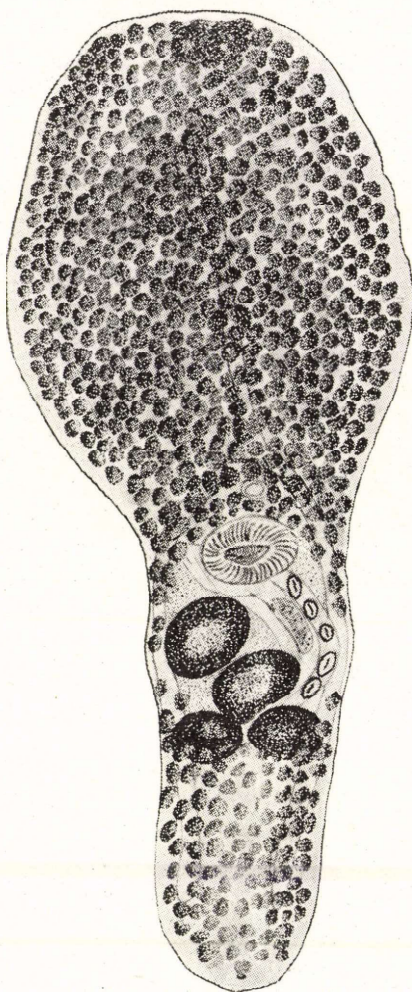
Prosthogonimus ovatus (Rud., 1803.) Lühe, 1899.

Végső gazdái: *Nyroca hyemalis*, *Spatula clypeata*, *Fulcia atra*, *Ortygometra porzana*, *Larus canus*, *Stercorarius parasiticus*, *Colymbus griseigena*, *Anas platyrhynchos*.

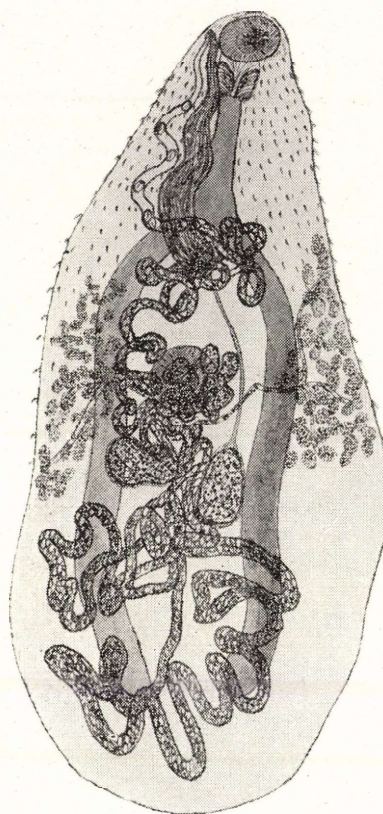
Localisatio: Bursa Fabricii.

Elterjedés: Németország, Szovjetunió.

Két db *Anas platyrhynchos* bursa Fabricii-jéből került elő. Az egyik Balatonzamárdi Tőreki-lápról, a másik a Hortobágyról származott. Az invasio mértéke 3, illetve 7 volt.



7. ábra:
Chaunocephalus ferox.
(Rud., 1795.) Dietz, 1909.
Kifejlett példány, *Ciconia*
nigra vékonybélcystájából.
(Eredeti.)

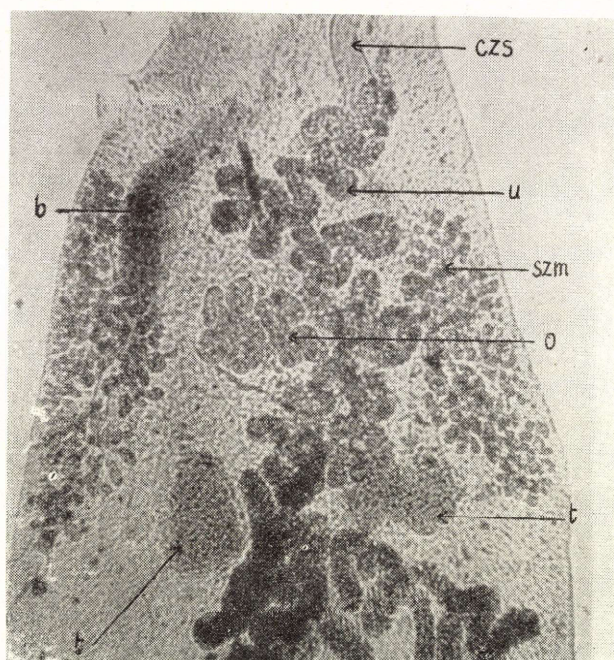


8. ábra:
Prosthogonimus ovatus.
(Rud., 1803.) Lühe, 1899.
Kifejlett példány, *Anas*
platyrhyncha bursa Fabri-
cii-jéből. (Eredeti.)

A *Prosthogonimus ovatus* (Rud., 1803.) Lühe, 1899. a közepesnél kisebb testnagyságú mótelyféreg. Alakja egyik végén kihegyesedő, a másikon tompán lekerekített oválshoz hasonlít. Legnagyobb szélességét a test második felében éri el. Testének első részét egyenletesen rendezett pikkelyek borítják. Bőrizomtömlője nagyon gyenge. A test szinte papírlap vékonyságú. A szívókorongok gyengén fejlettek. A szájszívó készülék terminalis helyzetű. A hasi szívókorong jelentősen nagyobb, a testhossz első harmadának végén helyezkedik el.

Tápcsatornája a szájszívó után, egy izmos gömbalakú pharynx-szal kezdődik. Az oesophagus fokozatosan tágul, majd a testhossz első ötöde után két bélágra oszlik. A bélágak ívalakban meghajolva haladnak a testvég irányába és azt megközelítve végződnek.

Az ivari pórús a szájszívó készülék mellett a jobboldalon helyezkedik el. A cirruszsák az oesophagussal párhuzamosan halad és a béláig nyúlik hátra. Az utolsó szakasza, melyben a vesicula seminalis van, mintegy kétszer olyan széles, mint az első. A herék a testhossz felénél kissé hátrább, a medialis vonal két oldalán, azonos magasságban láthatók. Alakjuk változatos lehet. Gyakran simaszegélyű, ovális alakú testek, más példányban lebenyezettek, de ugyanazon állatban is lehetnek eltérő alakúak. A petefészek a hasi szívókorong alatt, dorsalis helyzetben látható. Mindig mélyen lebenyezett. A receptaculum seminis a hasi szívókorong hátsó szegélye mellett, kis ovális test alakjában helyezkedik el. A harántirányú szíkvezetékek és a szíkraktár ugyancsak a hasi szívókorong hátsó szegélye mentén láthatók. Az uterus leszálló ága hatalmas hurkokat és éles hajlatokat képezve halad a testvég irányába, kitölti a bélágak közti területet, sőt a nagyobb példányokban



9. ábra:
Prostogonimus ovatus (Rud., 1803.) Lühe,
 1899. Kifejlett példány testének középső része.
 (Eredeti felvétel.)
 czs—cirruszsák, u—uterus, b—bél, szm—szík-
 mirigy, o—ovarium, t—here.

a bélágaktól lateralisán és caudalisán is láthatók hurkai. A felszálló ág a herék előtt is hurkokat képezve közelíti meg az ivari pórust. Metraterm hiányzik. A peték viszonylag nagyon kicsinyek, számuk nagy, héjuk színe világossárga. A szikmirigyek a testben laterálisán helyezkednek el a bélágak kezdetétől a herék hátsó szintjéig, vagy azt kis-mértékben meg is haladhatják. Medialis irányban a bélágak belső vonalát nem lépik át. Az egyes folliculusok nagyon aprók, élesen határoltak.

A *Prosthogonimus ovatus* (Rud. 1803.) Lúhe, 1899. méretei

	Saját mérésem	Lúhe a d a t a i	Odening mm-b e n
Testhossz	4,425	3,0—6,0	1,5—5,8
Legnagyobb szélesség	2,655	1,0—2,0	1,0—2,8
Szájszívó	0,354x0,354	0,146—0,167 x 0,167—0,208	
Hasi szívókorong	0,516x0,649	0,354—0,447 x 0,396	
Pharynx	0,221x0,147	0,1—0,16	
Oesophagus	0,393	0,25—0,4	
Cirruszsák hossza	1,081		
Cirruszsák legn. szél.	0,1475		
Testis sin.	0,425x0,393		
Testis dext.	0,442x0,590		
Ovarium	0,295x0,491		
Ovum	0,021x0,012	0,021—0,028 x 0,010—0,014	0,0221—0,024 x 0,013

Euclinostomum heterostomum (Rudolphi, 1809.)
Baer, 1933.

Syn.: *Clinostomum heterostomum* Rud.

Végző gazdái: *Ardea cinerea*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*,
Egretta garzetta.

Localisacio: száj- és orrüreg.

Elterjedés: Európa.

Az *Euclinostomum heterostomum* (Rud., 1809.)-t 1961. IV. 14-én egy Vátyonról származó *Ardea cinerea* L. szájüregében találtam két példányban. Igen nagy erővel szívja rá magát a szájüreg nyálkahártyájára. Testének alakja megnyúlt tömlőhöz hasonlít, melynek első negyede nyakszerűen elkeskenyedik.

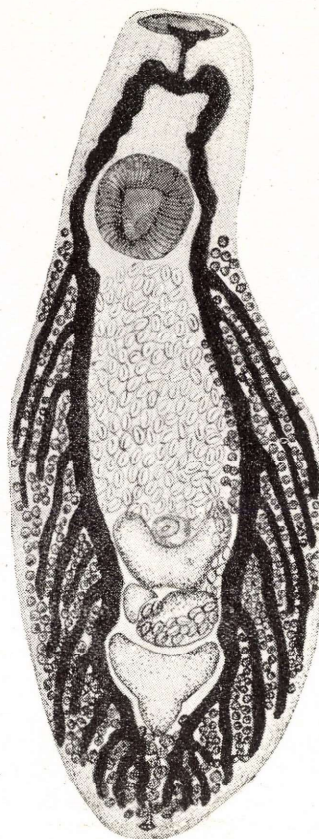
Bőrizomtömlője erősen fejlett, segítségével igen nagymértékű és gyors alakváltoztatásokra képes. Testfelülete sima, pikkelyezettség nem látható rajta. A szájszívókészülék terminalis helyzetű, az egész testvéget elfoglalja. Izomgyűrűje a testfelülettől nem különül el élesen. Az erősen fejlett hasi szívókorong az elkeskenyedett első testnegyedben foglal helyet. Segítségével olyan erősen szívja rá magát a szájüreg nyálkahártyájára, hogy a tapadás helyén a leválasztás után valóságos kis gödör keletkezik.

Tápacsatornája a szájszívókészülék üregének fenekéhez csatlakozó rövid lefutású oesophagussal kezdődik. Praepharynx és pharynx nem

látható. Az oesophagus bifurcatioja után két öblös bélág következik. A bélágak a hasi szívókorong hátsó szélének magasságától mellékágakat bocsátanak ki magukból. A főágból kilépő mellékágak kivétel nélkül a testszélek felé ágaznak ki, hosszabb-rövidebb lefutásúak, a főággal hozzávetőlegesen 30°-os szöget zárnak be. Számuk mindkét példányon megegyezően a jobboldalon 12, a baloldalon 11. A két főág, valamint a mellékágak a készítményeken nagyrészt fekete színűek a bennük lévő tápanyagmaradványoktól.

Az ivarszervek a test második felében, medialis helyzetben, a bélágaktól körülvéve helyezkednek el. Az ivari pórus a hasi szívókorongtól messze hátrafelé, a test harmadik negyedében az első here előtt látható. A töröknnyereg alakú első here ugyancsak a harmadik testnegyedben van, melynek öblében látható az ivari pórus. A nyereg öblét kitölti a felcsavarodott, vékonyfalú ciruszsák, melynek legnagyobb részét a vesicula seminalis foglalja el. A második here az utolsó testnegyed első felében látható. Alakja olyan egyenlő oldalú háromszöghöz hasonlítható, melynek mindhárom oldalán ívelt beöblösödés látható. A női ivarszervek egy része a két here között helyezkedik el. A petefészek a medialis vonaltól kissé balra tolódva foglal helyet. Alakja háromnegyed gömbhöz hasonlítható. A receptaculum seminis az ovariumnál több mint kétszer nagyobb s szinte teljesen kitölti a herék által szabadon hagyott területet. Az ootyp és az uterus kezdeti szakasza részben a receptaculum seminis fölött haladva megkerüli az első herét, annak baloldala és a bélág között. Az első here, a hasi szívókorong és a két bélág által körülzárt területet a petével teli uterus-hurkok teljesen kitöltik. A peték nagyok, telt ovális alakúak, héjuk világos sárgásbarna árnyalatú. A szíkmirigyek a hasi szívókorong magasságától kezdődően, a bélágaktól lateralisán húzódnak a testvéig. A második here után a kétoldali mirigytelep összefolyva tölti ki a testvéget.

A kiválasztó rendszer kivezetője az excretios pórus, a két fő bélág elvégződésével azonos szinten helyezkedik el, s egy páratlan csatorna kezdeti szakasza látható csak, mert folytatását a szíkmirigyek eltakarják.



10. ábra:
Euclinostomum heterostomum Rudolphi, 1809. Kifejlett példány *Ardea cinerea* szájüregéből. (Eredeti.)



11. ábra:
Euclinostomum heterostomum Rudolphi, 1809. Rész-
 let egy kifejlett példány testének második feléről.
 (Eredeti felvétel.)
 o—ovarium, p—peték, u—uterus, t₁-t₂—herék, szm—
 szikmirigyek, vb—vakbelek.

Az *Euclinostomum heterostomum* (Rud., 1809.) méretei a következők:

	I. péld.	Saját mérésem II. péld.	átlag	Lühe a d a t a i	Szkrjabin mm-ben
Testhossz	8,100	8,460	8,280	6,7—9	6,7—9
Szájszívó korong	0,675	0,780	0,727	0,3	0,31—0,36x 0,27—0,33
Legnagyobb szélesség	2,448	2,340	2,394	3,5	3,5
Hasi szívókorong	1,044x	1,080x	1,062x	1,4	
	1,035	1,020	1,027		
Oesophagus	0,270	0,180	0,225		
Testis I.	1,080x	1,170x	1,125x		
	0,720	0,780	0,750		
Testis II.	0,840x	1,140x	0,990x		
	0,738	0,876	0,807		
Ovarium	0,240x	0,300x	0,270x		
	0,360	0,405	0,382		
Ovum	0,112x	0,134x	0,123x		0,125—0,135x 0,062—0,073
	0,060	0,076	0,068		

Clinostomum complanatum (Rudolphi, 1819.) Braun,
 1900.

Syn.: *Clinostomum marginatum* Rud., 1809.

Végső gazdái: *Ardea cinerea*, *Egretta egretta*, *Egretta alba*, *Cancroma cochlearis*, *Nycticorax nycticorax*, *Larus argentatus*.

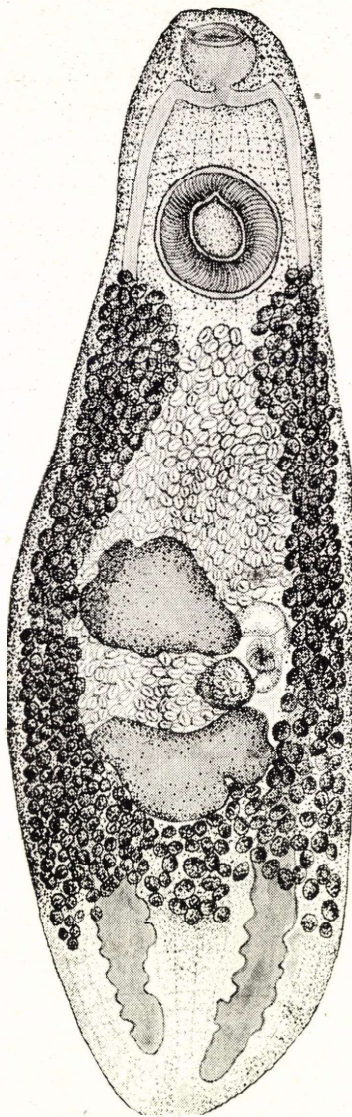
Localisatio: Szájüreg, garat, nyelőcső kezdeti szakasza.

Elterjedés: Németország, Szovjetunió.

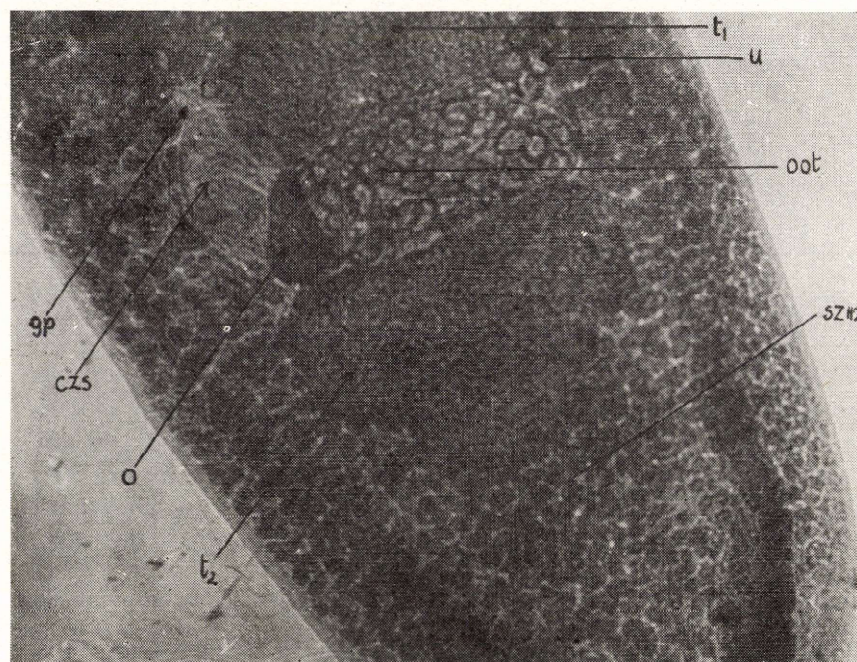
A *Clinostomum complanatum* (Rud., 1819.) gyakori élősködője a gémféle madarak száj- és garatüre-gének, valamint oesophagusuk kezdeti szakaszának. A megvizsgált 9 db *Ardea cinerea* közül 5 db és a 19 db *Nycticorax nycticorax* közül 12 volt *Clinostomum complanatum*-mal fertőzve. Az invasió mértéke elég nagy ingadozást mutat, mert a maximális 17 db elősködő mellett 12, 8, 4, és 1 db féreg is előfordult egy-egy fertőzött állatban. Nagyobb mértékű invasió esetén komoly károsodást szenvedhet a gazdaállat, részben a viszonylag nagy testméretű élősködő tápanyagigénye miatt, másrészt pedig annak következtében, hogy hasi szívókorongja segítségével oly erővel szívja rá magát a szájüreg nyálkahártyájára, hogy a féreg eltávolítása után, 0,25 mm-t meghaladó mélységű, élénk vörös színű gödröcske jelzi a tapadás helyét.

A *Clinostomum complanatum* Rud., 1819. megnyúlt, ovális alakú metelyféreg. Teste legnagyobb szélességét a harmadik testnegyedben éri el. Ettől előre és hátra fokozatosan keskenyedve, lekerekített testvégekben végződik. A szájszívó készülék terminalis helyzetben látható az első testnegyed elején. A szájszívóka viszonylag kevésbé fejlett, szemben a hasi szívókoronggal, mely a testfelületből határozottan kiemelkedik. Átmérője jelentősen nagyobb, mint a szájszívóé. A bőrizomtömlő erősen fejlett, segítségével az állat erőteljes összehúzódásra és megnyúlásra képes. A cuticula felülete sima, tüskézettség vagy pikkelyezettség nem látható rajta.

A tápcsatorna kezdeti szakasza, a bőrizomtömlő tömött rostjai miatt nehezen figyelhető meg. A szájszívó katlanszerű ürege egy kis pharynx-



12. ábra:
Clinostomum complanatum Rudolphi, 1819. Kifejlett példány *Nycticorax nycticorax* szájüregéből.
(Eredeti.)



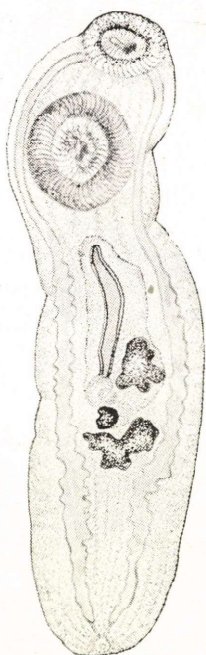
13. ábra:
Clinostomum complanatum Rudolphi, 1819. Részlet
 egy kifejlett példány testének második feléről. (Ere-
 deti felvétel.)
 gp—genitalis porus, czs—cirruszsák, o—ovarium,
 t₁-t₂—herék, u—uterus, oot—ootyp, szm—szikmirigy.

ban, majd egy ugyancsak rövid oesophagusban folytatódik. A bélágak vállszerűen ágaznak ki az oesophagusból, s rövid vízszintes szakasz után, 90°-os szögben megtörve haladnak a testvég irányába, s annak közvetlen közelében végződnek. Lefutásuk közben oldalágakat nem bocsátanak ki magukból, csupán az utolsó testnegyedben haladó bélszakasz mind lateralis, mind medialis oldalán láthatók kisebb kiöblösödések. Ezek szélességi és mélységi mérete azonban nem éri el a lumen átlagos átmérőjét.

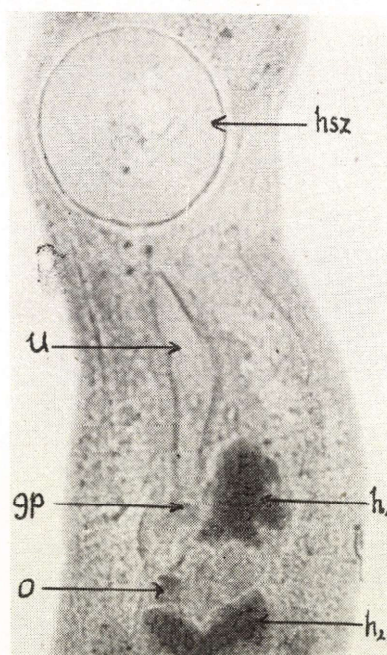
Az ivarszervek zömmel a test harmadik negyedében láthatók. A genitalis pórus az első here mellett a jobboldalon foglal helyet. A cirruszsákból rendszerint csak a többszörösen megcsavarodott vesicula seminalis látható. A herék közül az első valamivel kisebb, mint a második. Alakjuk és helyzetük nagyjából hasonlít két olyan alapjukkal egymás felé fordított és lekerekített csücsű egyenlő oldalú háromszöghöz, melyeknek oldalai homorítottak. A második here testvég felőli két oldalán kisebb-nagyobb mérvű lebenyezettség is előfordulhat. A petefészkek aránytalanul kisebb a heréknél. Helye a két here között, a jobboldalon van. A meglehetősen nagyméretű receptaculum seminit,

mely a két here közti teret majdnem kitölti, rendszerint az ootyp és az uterus kezdeti szakasza takarja. Az uterus felmenő szakasza balról kerül meg az első herét. További hurkai majdnem elérik a hasi szívókorong hátsó szélét, s a szíkmirigyek közti teret kitöltik. Az uterus ivarnyílás felőli végdarabja metratermet alkot, ami különösen a fiatalabb példányokon látható jól. A peték zömök, ovális alakúak, sok szíkananyagot tartalmaznak. A petehéjak világos sárgásbarna színűek. A szíkmirigyek a hasi szívókorong testvég felőli oldalától kezdődően a test két oldalán, a bélágakat eltakarva haladnak a testvég irányába. A második here után a kétoldali mirigytelep összefolyik és három kicsúcsosodásban végződik úgy, hogy a bélágak végdarabjai szabadon maradnak. Az egyes folliculusok élesen határoltak és több rétegben helyezkednek el egymás fölött.

A vizsgálatok közben gyakran kerültek ki egészen fiatal példányok is a gazdaállatok szervezetéből. Ezeken a fiatal példányokon különösen jól megfigyelhető volt az ivarnyílások kivezetője, s főleg az



14. ábra:
Clinostomum complanatum Rud., 1819.
Fiatal példány, *Ardea cinerea* száájüregéből.
(Eredeti.)



15. ábra:
Clinostomum complanatum Rudolphi, 1819. Részlet egy fiatal példány szervezetéből. (Eredeti felv.)
hsz—hasi szívókorong, u—uterus, gp—genitalis pórus
h₁-h₂—herék, o—ovarium.

uterus végdarabja a metraterm. A cirruszsákban jól látható a vesicula seminalis és a pars prostatica. Maga a cirruszsák rövid, de elég széles, s benne az ivarvezeték többszörösen csavarodott. A genitalis pórus körül egy záró izomgyűrű látható, s alatta a genitalis atrium, melybe mindkét ivarvezeték torkollik.

A *Clinostomum complanatum* Rudolphi, 1819. méretei:

	I. péld.	Saját mérés		átlag	Szkrijabin a d a t a i	Lühe m m - b e n
		II. péld.	III. péld.			
Testhossz	6,711	6,932	6,293	6,645	3,0—8,0	2,5—4,3
Legnagyobb szélesség	2,1387	2,006	2,124	2,089	3,6	1,5
Szájszívó	0,664x	0,664x	0,590x	0,632x		
	0,295	0,368	0,369	0,344		
Hasi szívókorong	0,811x	0,738x	0,708x	0,752x		
	0,826	0,854	0,786	0,822		0,5
Testis I.	1,033x	0,826x	0,893x	0,947x		
	0,738	0,787	0,738	0,754		
Testis II.	1,056x	1,022x	1,081x	1,053x		
	0,531	0,664	0,786	0,660		
Ovarium	0,221x	0,295x	0,196x	0,237x		
	0,396	0,393	0,393	0,385		
Ovum	0,072x	0,072x	0,067x	0,070x	0,066—0,72x	
	0,120	0,1125	0,120	0,117	0,104—0,140x	

Tylodelphis excavata (Rudolphi, 1803.) Szidat, 1935.

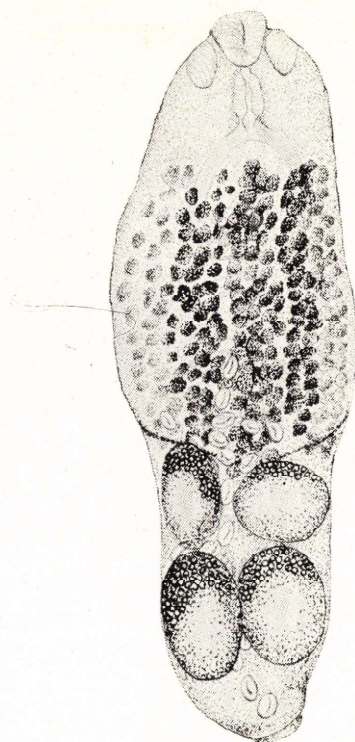
Syn.: *Fasciola excavata* Rudolphi, 1803.; *Distoma excavatum* Rudolphi, 1809.; *Holostomum excavatum* of Nitzsch, 1819.; *Holostoma excavatum* (Rud.) Blainvill, 1828.; *Distomum excavatum* Rud. of Creplin, 1829.; *Hemistomum excavatum* of Diesing, 1850.; *Hemistomum excavatum* Dies. of Giebel, 1857.; *Hemistoma excavatum* Dies. of Cobbold, 1860.; *Holostomum excavatum* Nitzsch of Braun, 1894.; *Hemistomum pileatum* Hausmann, 1899.; nec Brandes; 1888. *Hemistomum excavatum* (Rud.) Lühe, 1909.; *Proalaria excavata* (Rud.) Hughes, 1929.; *Prodiplostomum excavatum* (Rud.) Ciurea, 1933.

Végző gazdái: *Ciconia ciconia*, *C. nigra*, *Nycticorax nycticorax*, *Podiceps cristatus*.

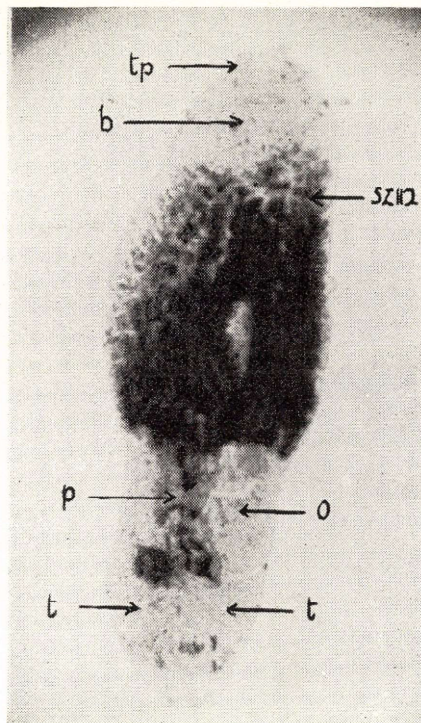
Localisatio: intestinum tenue.

Elterjedés: Németország, Ausztria, Románia, Bulgária, Lengyelország, Szovjetunió.

Poroszról származó *Ciconia ciconia* bélcsatornájából került elő. A kisebb testű mótelyférgék közé tartozik. Teste két élesen el nem különülő részre tagolódik. Az első szélesebb, a hátsó elkeskenyedő hengeralakú. A testfelület sima, pikkelyezettség nem látható. A bőrizomtömlő, valamint a szívó- és tapadókészülékek gyengén fejlettek. A szájszívókészülék terminalis helyzetű, egy kis kiemelkedésen foglal helyet. Két oldalt, ferdén a pharynx felé irányuló sávzottságú tapadó párnák láthatók. A hasi szívókorong kisebb a szájszívókészüléknél, a



16. ábra:
Tylodelpsis excavata (Rudolphi, 1803.)
Szidat, 1935. Kifej-
lett példány *Ciconia*
bélszatórná-
jából. (Eredeti.)



17. ábra:
Tylodelpsis excavata (Ru-
dolphi, 1803.) Szidat, 1935.
(Eredeti felvétel.)
tp—tapadó párna, b—bél,
szék—szék, p—peték,
o—ovarium, t—here.

testhossz első és második negyedének határán, a székmirigyek között alig látható.

A szájszívó készülék öble egy egészen rövid praepharynxban, majd az izmos pharynxban folytatódik. Hosszúsága eléri a szájszívó készülékét, de nincs olyan széles. Az oesophagus nagyon rövid, a bélágak majdnem a pharynxból ágaznak ki. A bélágak lefutása csak a test első felének kétharmadáig követhető, attól kezdve ugyanis a székmirigyek tömör állománya eltakarja.

Az ivarmirigyek kivezetője a keskenyebb második testfél végén, terminalis helyzetben látható. A genitális atriumból, a közös ivarvezeték magábfoglaló genitális kúp, gyakran kissé kitüremkedett állapotban látható. A genitális kúp mögött, kissé oldalra tolódva a vesicula seminalis foglal helyet. A herék nagyok, egymás mellett, egymással párhuzamosan helyezkednek el a testhossz utolsó negyedében. Alakjuk simaszélű ovális. A petefészkek a harmadik testnegyedben, jobbol-

dalon látható. Kissé megnyúlt ovális alakú. A körtől csak kismértékben eltérő alakú receptaculum seminis az ovarium mellett foglal helyet a test baloldalán. Az uterusnak két fő ága van. A felszálló megközelíti a test felezővonalát, a leszálló a herék között haladva éri el a genitalis kúpon nyíló ivari pórust. A peték száma kevés. A legnagyobb méretű *Tylodelphys excavata* uterusában is csak mindössze 23 petét lehetett megszámolni. A peték nagyok, szikanyagot bőségesen tartalmaznak. Színük világossárga. A szikmirigyek a test első hatoda kivételével mindenütt láthatók a testben. Legnagyobb mennyiségben és a leginkább tömörülve azonban az első testfél második és harmadik harmadában, ahol bizonyos mértékű sorokba rendeződés is látható.

A *Tylodelphis excavata* (Rud., 1803.) Szidat, 1935. méretei:

	Saját mérés	Szkrjabin a d a t a i mm-b e n
Testhossz	0,936—1,710	1,0—2,76
Legn. szélesség I. rész	0,600—0,900	0,600—1,65
II. rész	0,330—0,450	0,300—0,75
Szájszívó	0,040x0,020	0,055x0,098
Hasi szívókorong	0,032x0,020	0,048x0,055
Pharynx	0,013x0,012—0,030x0,032	0,055—0,086x 0,031—0,066
Oesophagus	0,005	
Testis sin.	0,150x0,350	0,110—0,300x 0,225—0,575
Testis dext.	0,180x0,380	0,140—0,405x 0,225—0,460
Ovarium	0,144x0,250	0,090—0,180x 0,110—0,270
Ovum	0,096x0,060	0,081—0,110x 0,046—0,070

Diplostomum spathaceum (Rudolphi, 1819.) Braun 1893.

Syn.: *Distoma spathaceum* Rudolphi, 1819. *Amphistoma lari glauci* Rud., 1819. *Distomum spathaceum* Rud. of Creplin, 1829. *Holostomum spathaceum* of Dujardin, 1845. *Hemistomum spathaceum* of Diesing, 1850. *Hemistoma spathaceum* Dies. of Cobbold, 1860. *Diplostoma spathaceum* (Rud.) of Olsson, 1876. *Hemistomum pileatum* of Brandes, 1888. ex parte. *Conchosoma spathaceum* (Rud.) Stossich, 1898. *Hemistomum spathaceum* (Rud.) Lühe, 1909. *Diplostomum* sp. Szkrjabin, 1916. *Proalaria spathaceum* (Rud.) La Rue, 1926. *Diplostomum huronense* (La Rue, 1927.) Hughes, 1929.

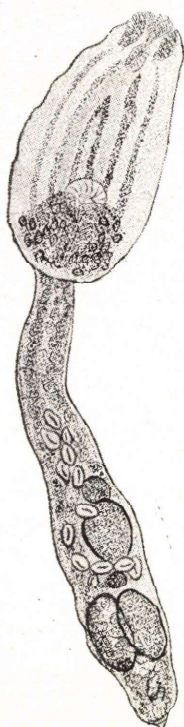
Végső gazdái: *Larus argentatus*, *L. canus*, *L. fuscus*, *L. marinus*, *L. ridibundus*, *Rissa trydactyla*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Stercorarius parasiticus*, *Ardea cinerea*, *Phalacrocorax carbo*, *Sula bassana*, *Alca torda*, *Tringa nebularia*, *Circus aeruginosus*.

Localisatio: intestinum tenue.

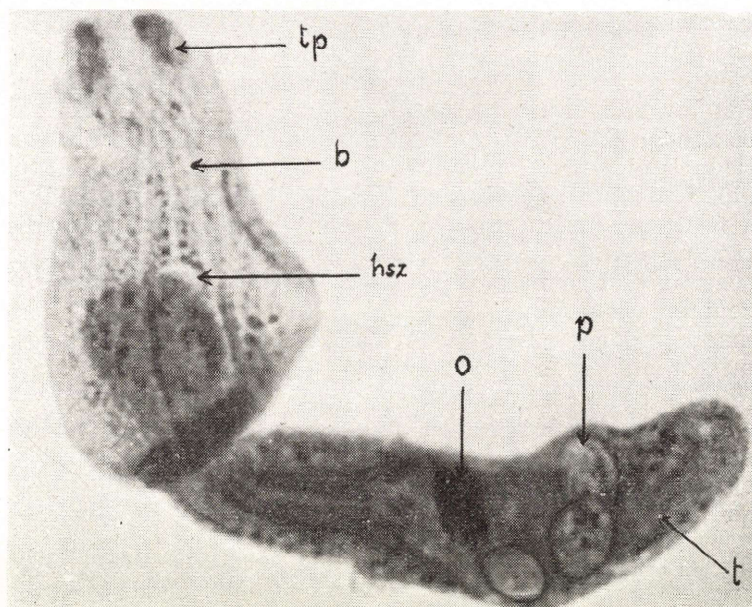
Elterjedés: Ausztria, Németország, Olaszország, Lengyelország, Svájc, Franciaország, Svédország, Jugoszlávia, Szovjetunió, Kanada.

A *Diplostomum spathaceum* (Rud., 1819.) Braun 1893-t a következő madárfajokban találtam: *Larus ridibundus* (3 db, Tiszapolgár), *Stercorarius parasiticus* (1 db, Tiszapolgár), *Ardea cinerea* (2 db, Vátyon) és *Larus ridibundus* (3 db, Kapuvár).

A *Diplostomum spathaceum* gyakori élősködője vízimadarainknak. Az invasio értéke elég magas, mert csak egyetlen esetben (*Larus rid.*, Kapuvár) találtam minimális mennyiséget, 21 db-ot, ezzel szemben 7 esetben 70—100 között, a maximum pedig (*Larus rid.*, Kapuvár) 147 db volt.



18. ábra:
Diplostomum spathaceum
(Rudolphi, 1819.) Braun,
1893. Kifejlett példány *Ardea cinerea* bélcsatornájából. (Eredeti.)



19. ábra:
Diplostomum spathaceum (Rudolphi, 1819.) Braun,
1893. (Eredeti felvétel.)
tp—tapadó párna, b—bél, hsz—hasi szívókorong, o—ovarium, p—pete, t—here.

Teste két, egymástól élesen elkülönülő, részre oszlik. A kisebb első, ovális pajzs, vagy spatula alakú, a hosszabb második, karcsú, fokozatosan vastagodó henger, mely a testvégen tompakúpszerűen végződik. A testfelület sima, pikkelyezettségnek nyoma sem látható. A

bőrizomtömlő gyengén fejlett, a szívókészülékek szintén. A szájszívó az elülső testvégen terminalis helyzetben látható, mellette kétoldalon egy-egy megnyúlt ovális alakú tapadópárna. Az elülső testrész második felében medialisán, egy fejlett izomzattal ellátott, homorú felületű szerv látható, ami valószínűleg a tulajdonképpeni rögzítőszerv. Előtte közvetlenül, ugyancsak medialisán van a tulajdonképpeni hasi szívókorong. Ezt azonban sem méretei, sem izomzata nem teszi alkalmassá arra, hogy hatásosan rögzíteni tudja az állatot. A bélcsatornából kiemelt állat rendszerint nem mozog, csak kismértékben behajlik a hasoldal felé.

Tápcsatornájában a szájszívókészülék után egy nagyon rövid praepharynx, majd a megnyúlt ovális alakú pharynx következik. A pharynx hossza megegyezik a szájszívókészülék szélességével. Izomzata jól fejlett. Az oesophagus rövid, a bélágak csak a hasi szívókorong magasságáig követhetők.

Az ivarnyílás a második testfél végén, a terminalisan elhelyezkedő genitalis atriumban van. A genitalis kúp, kismértékben kitűrődve, gyakran látható. A kúp mögött helyezkedik el a vesicula seminalis. A herék megnyúlt ovális alakúak, hossz tengelyükkel párhuzamosan helyezkednek el egymás mögött, közel egymáshoz. Közvetlenül az első here előtt, medialis helyzetben látható az ovális szíktartály, majd azelőtt a test baloldalára tolódva, a tekintélyes nagyságú, ovális alakú receptaculum seminis. Az ovárium szabálytalan kör alakú, a receptaculum seminis előtt a baloldalon foglal helyet. Jelentősen kisebb, mint a receptaculum seminis. Az uterus felszálló ága eléri a teljes testhossz harmadik ötödének határát. A leszálló ág a herék előtt egy harántirányú hurkot képez, s ezután halad a genitalis kúpon levő ivari pórus felé. A peték száma kevés, könnyen megszámolhatók. Viszonylag nagyok, világos sárgásbarna héjúak. A szíkmirigyek két fő törzset alkotnak, s ezek a testszélek mentén helyezkednek el. Elöl behatolnak az első testfélbe is, s a hasi szívókorong magasságáig nyúlnak. A testvégen közvetlenül a genitalis atrium pereméig hatolnak.

A *Diplostomum spathaceum* (Rudolphi, 1819.) Braun, 1893. méretei:

	Saját mérésem	Dubois a d a t a i mm-b e n	Lühe
Hosszúsága	2,325	1,25—4,45	2,3—4,0
Legnagyobb sz. I. rész	0,420	0,64—1,80x0,27—0,96	1,00
Legnagyobb sz. II. rész	0,270	0,52—3,22x0,21—0,75	0,80
Szájszívó	0,056x0,040	0,040—0,1x0,048—0,104	
Præpharynx		0,035	
Pharynx	0,030x0,060	0,048—0,091x0,026—0,075	
Oesophagus	0,0266		
Hasi szívókorong	0,060x0,048	0,048—0,101x0,048—0,130	
Testis I.	0,160x0,190	0,095—0,460x0,130—0,560	
Testis II.	0,130x0,210	0,090—0,485x0,190—0,650	
Ovarium	0,066x0,056	0,050—0,205x0,070—0,235	
Ovum	0,053x0,084	0,084—0,115x0,052—0,067	0,06—0,10

Nematostrigea serpens (Nitzsch, 1819.) Sandground 1934.

Syn.: *Holostomum serpens* Nitzsch, 1819. *Amphistoma serpens* (Nitzsch, 1819.) Rud., 1819. *Holostoma serpens* Nitzsch of Blainwill, 1828.

Strigea serpens (Rud.) of Lühe, 1909.

Végső gazdái: *Pandion haliaetus*, *Accipiter gentilis*, *Larus marinus*.

Localisatio: *intestinum tenue* (duodenum).

Elterjedés: Szovjetunió.

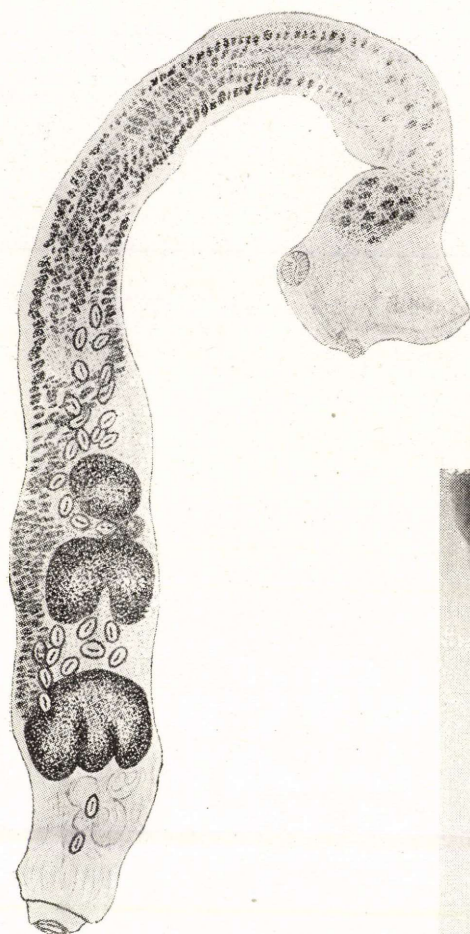
Egy ismeretlen helyről származó *Pandion haliaetus* tizenkét hüvelyknyi beléből került elő négy példány. Teste két egymástól élesen elkülönülő részre oszlik. Az első a kisebbik, harangalakú. A másodiknál öt-hatszor kisebb. A második hosszan megnyúlt, fokozatosan vastagodó tömlőhöz hasonlít. Legnagyobb szélességét a herék szintjén éri el, utána a testvég felé fokozatosan vékonyodik. A testvégen a genitális kúp kissé kitüremkedett csúcsi része látható. A bőrízomtömlő gyengén fejlett, az állat nagyon lassan és keveset mozog. A testfelület sima. A szívókészülékek gyengék. A szájszívó készülék a harang alakú első testrész peremén, a mintegy kétszer akkora hasi szívókorong a harangalak középvonalán látható.

Az ivarmirigyek kivezetője a testvégen a genitális atriumban a genitális kúpon nyílik. A genitális kúpban az ivarvezetékek több hurkot képeznek. A herék a testvég közelében egymás mögött helyezkednek el. Alakjuk átmenet az ovális és a téglalap között. Testvég felőli oldaluk mélyen lebenyezett. A petefészek kisebb a heréknél, simaszegélyű ovális alakú test. Közte és az első here között látható a receptaculum seminis. Az uterus felszálló ága eléri a testhossz felezővonalát, a leszálló ág a két here között néhány hurkot képez, majd kisebb hajlásokkal halad a genitális kúphoz. A peték viszonylag nagyok, zömök, ovális alakúak, világos sárgás színű a héjuk. A szíkmirigyek a második testrész elejétől, a második here elülső felületének szintjéig terjednek. A petefészek magasságáig az egész testet kitöltik és szinte sorokba rendeződve láthatók. Az ivarmirigyek magasságában a szíkmirigyek a testben egy oldalra tömörülnek.

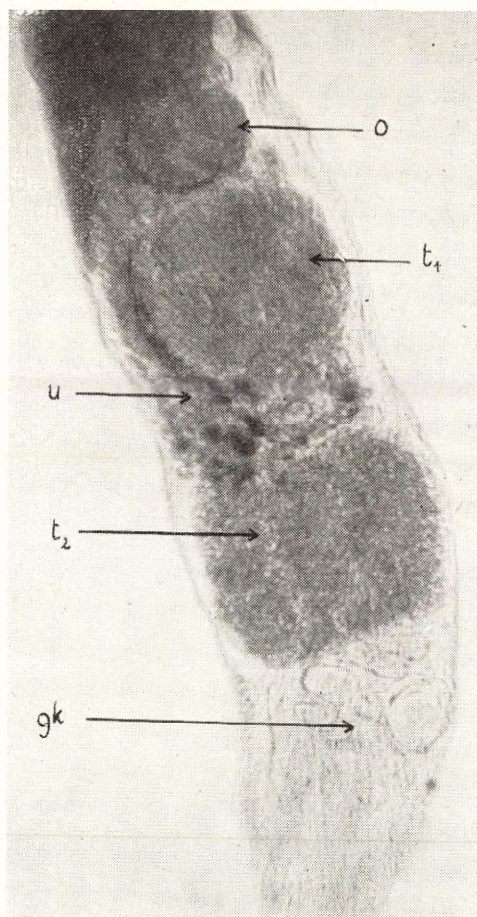
A *Nematostrigea serpens* (Nitzsch, 1819.) Sandground, 1934. méretei:

	Saját mérésem	Szkrjabin a d a t a i mm-b e n
Testhossz I. rész	0,660	10,46—13,37
Testhossz II. rész	8,760 9,420	
Legnagyobb sz. I. rész	0,810	0,37—0,96
Legnagyobb sz. II. rész	0,675	0,60—0,72
Szájszívó készülék	0,066x0,050	
Hasi szívókorong	0,180x0,110	
Testis I.	0,600x0,520	
Testis II.	0,660x0,630	
Ovarium	0,336x0,264	
Ovum	0,096x0,070	0,090—0,105x 0,060—0,072

* * *



20. ábra:
Nematostriega serpens (Nitzsch, 1819.), Sandground, 1934. Kifejlett példány egy *Pandion haliaetus* bélcsatornájából. (Eredeti.)



21. ábra:
Nematostriega serpens (Nitzsch, 1819.), Sandground, 1934. Kifejlett példány testvége. (Eredeti f.)
 o—ovarium, t_1 - t_2 —herék, u—uterus, gk—genitalis kúp.

A vizsgálatok eredményeképpen a hazai fauna ismerete a következő fajokkal bővült:

Clinostomum complanatum (Rud., 1819.),
 Euclinostomum heterostomum (Rud., 1809.),
 Cathaemasia hians (Rud., 1819.),
 Chaunocephalus ferox (Rud., 1795.) Dietz, 1909.
 Tyodelphys excavata (Rud., 1803.) Szidat, 1935.
 Diplostomum spathaecum (Rud., 1819.) Braun, 1893.
 Nematostrirea serpens (Nitzsch, 1819.) Sandground, 1934.

Táblázat a tárgyalt élősködők gazdaállatairól

Elősködő	Gazdaállat
Apophallus Mühlingi (Jägsk. 1899.) Lühe, 1909.	Larus ridibundus L.
Euclinostomum heterostomum (Rudolphi, 1809.)	Ardea cinerea L.
Clinostomum complanatum (Rudolphi, 1819.)	Ardea cinerea L Nycticorax nycticorax L
Cathaemasia hians (Rudolphi, 1819.)	Ciconia nigra L
Chaunocephalus ferox (Rudolphi, 1795.) Dietz, 1909.	Ciconia nigra L
Tyodelphis excavata (Rudolphi, 1803.) Szidat, 1935.	Ciconia ciconia L
Diplostomum spathaceum (Rudolphi, 1819.) Braun, 1893.	Larus ridibundus L Ardea cinerea L Stercorarius parasiticus L
Echinostomum revolutum (Froelich, 1802.) Dietz, 1909.	Anas platyrhynchos L
Nematostrirea serpens (Nitzsch, 1819.) Sandground, 1934.	Pandion haliaetus L
Prosthogonimus ovatus (Rudolphi, 1803.) Lühe, 1899.	Anas platyrhynchos L

Zusammenfassung

Dr. Béla Edelényi: Zur Kenntniss der Endoparasiten unserer Vögel, I. Der Verfasser bespricht in diesem Werk einen Teil aus den Ergebnissen seiner noch in Jahre 1959. angefangenen — Sammelarbeit. Die angezeigten Parasiten und ihre Endwirte sind die folgenden:

Apophallus Mühlingi (Jägsk., 1899.) Lühe, 1909. aus Larus rid. L,
 Euclinostomum heterostomum Rud., 1809. aus Ardea cinerea L,
 Clinostomum complanatum Rud., 1819. aus Ardea cinerea L und Nycticorax nycticorax L,
 Cathaemasia hians Rud., 1819 aus Ciconia nigra L,
 Chaunocephalus ferox (Rud., 1795.) Dietz, 1909. aus Ciconia nigra L,
 Tyodelphis excavata (Rud., 1803.) Szidat, 1935. aus Cic. ciconia L,

Diplostomum spathaceum (Rud., 1819.) Braun, 1893 aus *Ardea cinerea* L.,
Larus ridibundus L. *Stercorarius parasiticus* L.,
Echinostomum revolutum (Froelich, 1802.) Dietz, 1909 aus *Anas platyrhynchos* L.,
Prosthogonimus ovatus (Rud., 1803.) Lühse, 1899. aus *Anas platyrhynchos* L.,
Nematostrigea serpens (Nitzsch, 1819.) Sandground, 1934. aus *Pandion haliaetus* L.

Die angeführten Arten, sind für die ungarische Fauna noch neu, mit der Ausnahme der Arten *Apophallus*, *Echinostomum* und *Prosthogonimus*. Nach der Bearbeitung des gesammelten Materials legt der Verfasser eine Rechnung in einer neuen Arbeit von den Ergebnissen ab.

I R O D A L O M

- Bezúbik B., 1956. Materials to the helminthofauna of aquatic birds of Poland. *Acta parasit. polon.* 4, 59—88.
- Braun M., 1901. Die Arten der Gattung *Clinostomum* Leidy. *Zool. Jahrb., Abt. Syst.*, Bd. 14, S. 1—48.
- Braun M., 1901. Zur Revision der Trematoden der Vögel. II. *Zentralbl. f. Bakter. und Parasitenkunde, Abt. I.*, Bd. 29, S. 896.
- Braun M., 1902. Fascioliden der Vögel. *Zool. Jahrbücher. Abt. Syst.*, Bd. 16, S. 4—5.
- Bychowskaja—Pavlovskaja I. E., 1953. Fauna sosal'scikov ptic zapodnoj sibirii i ee dinamika. *Parasitol. Sborn. zool. Inst Akad. Nauk SSSR* 15, 5—116.
- Dubois G., 1938. Monographie des Strigeida (Trematoda). *Mém. Soc. neuchatel. Sci. natur.* 6, 1—535.
- Dubois G., 1953. Systématique des Strigeida. Complément de la Monographie. *Mém. Soc. neuchatel. Sci. natur.* 8, (2), 1—141.
- Dubois G., 1929. Deux nouvelles espèces de *Clinostomatidae*. *Bull. Soc. neuchatel. sc. nat.*, vol. 55. p. 61—72.
- Ginecinskaja T. A., 1952. Parazity pastuskovyh ptic i poganok astrachanskogo zapovednika. *Tr. Leningrad. Obsc. Estestvoisp.* 71, (4), 53—72.
- Kotlán S., 1953. *Parazitológia*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Kotlán S., 1960. *Helminthologia*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Mac Callum W. G., 1899. On the species *Clinostomum heterostomum*. *Journ. Morph.*, Vol. 15. p. 697—710. pl. XXXIX.
- Macko J. K. 1956. Über die Trematodenfauna von Wasserhühnern (*Fulica atra* L.) *Biologia, Bratislava*, 11. 530—540.
- Odening Kl., 1961. Zur Kenntnis der Trematodenfauna einiger Vogelarten. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, Bd. 37., H. 1., p. 125—146.
- Odhner T., 1926. Zwei neue Arten der Trematodengattung *Cathaemasia* Looss. *Archiv. f. Zoologie*, Bd. 18, No. 10, S. 1—4.
- Skrjabin K. I., 1958. Az ember és az állatok Trematodái. A Trematodologia alapja. Bd. XII., XVI., XVII., XVIII., Moszkva, Tud. Akad.
- Sulgostowska T., 1960. Intestinal Trematodes of birds of mesotrophic lakes: Goldapiwo and Mamry Pólnocne. *Acta parasit. polon.* 8, 85—114.
- Szidat L., 1929. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Strigea* (Abbildg.) II. Spezieller Teil: Revision der Gattung *Strigea* nebst Beschreibung einer Anzahl neuer Gattungen und Arten. *Zeitschr. f. Parasitenk.* 1 Bd., p. 688—764.
- Szidat 1939. Beiträge zum Aufbau eines natürlichen System der Trematoden. I. Die Entwicklung von *Echinocercaria Choanophila* V. Szidat zu *Cathaemasia hians* und die Ableitung der Fasciolidae von den Echinostomidae. *Zeitschr. f. Parasitenkunde*, Bd. II., H. 2—3, S. 239—283.
- Szidat L., 1940. Die Parasitenfauna des weissen Storches und ihre Beziehung zu Fragen Oekologie, Phylogenie und der Uhrheimat der Störche. *Zeitschr. f. Parasitenkunde*, Bd. II. H. 4, S. 563—592.